This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

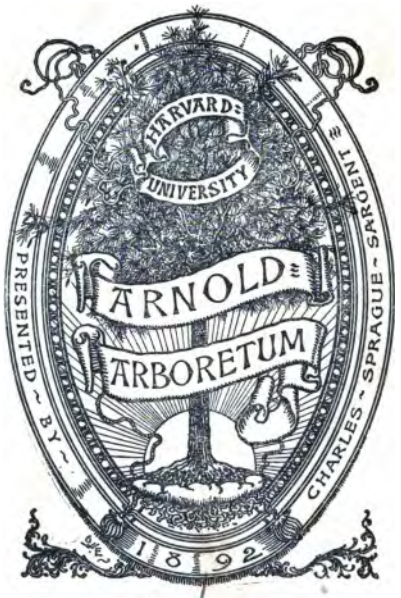
+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Tbc
Af1.3
bo

JP



RETURNED TO DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
MARCH, 1962 1943

MINISTERIO DE INDUSTRIA I OBRAS PUBLICAS
SECCION DE ENSAYOS ZOOLOJICOS I BOTANICOS

LOS BOSQUES

EN EL PAIS

CAPITULO VI

MEDIDAS DE MEJORAMIENTO

POR

FEDERICO ALBERT
(JEFE DE LA SECCION)

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA MODERNA
2015—MONEDA—2015

1903

VI.—MEDIDAS DE MEJORAMIENTO

La revista histórica nos ha demostrado que desde los tiempos mas remotos se han preocupado las autoridades, aunque de tarde en tarde, de tomar medidas para asegurar la existencia de los bosques, cuidando preferentemente las especies mas útiles. Muchos particulares se han dedicado a llamarles la atencion hácia la destruccion de los árboles i les han propuesto reglamentos o medidas de replantacion.

El estado actual nos demuestra que la existencia de plantaciones ha aumentado un tanto con el empleo de avenidas de álamo, o la formacion de bosques industriales en algunos puntos de la República i la jeneralizacion de los planteles de árboles frutales. A pesar de eso, queda aún mucho que hacer para asegurar los beneficios indiscutibles de los bosques cuando estén de distancia en distancia, esparcidos en todo el pais.

Hemos visto en el capítulo IV que los paises estranjeros han gastado anualmente, i gastan todavía millones, a fin de conseguir el abastecimiento de sus necesidades con las maderas de construccion i de leña de que han menester. A la vez han dictado reglamentos estensos cuyos cumplimientos exijen con multas subidas, que se aplican severamente i que restrinjen la libertad individual, a pesar de tener gobiernos republicanos. Los éxitos alcanzados han sido sorprendentes i de año en año activan estos servicios.

El material de especies que tenemos en el pais es mui

grande i, como hemos visto en el capítulo anterior, se presta para aprovechar los terrenos aun mas inadecuados para otros cultivos agrícolas. Ademas la clase de suelo que se puede emplear, proporciona a los propietarios ganancias considerables. Ya que tenemos todo lo necesario para asegurar la existencia de bosques en el pais, que nos pueden servir para regularizar el clima i abastecernos de los materiales de construccion i combustible que necesitamos, es preciso que nos preocupemos de las medidas mas convenientes para conseguir un mejoramiento del lamentable estado actual.

No creo indispensable que el Supremo Gobierno gaste millones en la instalacion de este servicio completamente nuevo, ocupando un ejército de empleados que no tengan otras atribuciones que aquella de preocuparse de la selvicultura del pais; me parece que basta encargarlo a la seccion correspondiente del Ministerio de Industria i Obras Públicas para que haga las veces de las secciones semejantes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos i del Ministerio de Agricultura de Francia.

De gran utilidad es la existencia de una estadística selvícola para saber en cuáles departamentos hai un exceso de bosques i en cuáles se hace necesario fomentar las plantaciones.

El Estado mismo debiera tener bosques propios para demostrar a los particulares cómo se deben manejar los naturalmente existentes en el pais i cómo se deben plantar nuevos en las condiciones mas económicas. Seria fácil conseguir esto si se reservara el fisco un tanto de los terrenos coloniales que aún posee, prefiriendo sobre todo los que tengan una inclinacion mayor de 30° i que no se presten para otra clase de cultivo. En otras rejiones se pueden formar bosques, espropiando los arenales i dunas que invaden las tierras feraces, replantándolas con árboles industriales. Tambien se pueden ensanchar las defensas artificiales de los pueblos, caminos, puentes i terraplenes para protejerlos con plantaciones especiales, como se hace en muchos paises estranjeros. Todos estos medios servirian para aumentar los bosques del Estado sin imponerle gravámen alguno al Erario Nacional; mui por el contrario, son productivos i

sobre todo que con las plantaciones de defensa, se ahorrarian las composturas continuas de las obras artificiales.

Muchas veces sucede que el fisco hereda grandes fundos de campo, i en este caso seria conveniente en los terrenos pobres heredados, formar plantaciones fiscales, a fin de que sirvan para aumentar los bosques i como demostracion práctica para los vecinos.

Otra medida no ménos importante es una reglamentacion de la conservacion i plantacion de los bosques por parte de los particulares. Esta puede tocar con preferencia los siguientes puntos: la obligacion de mantener una faja angosta de terreno con una vejetacion arbórea natural o artificial en el nacimiento de las vertientes naturales i en ambos lados de las riberas; la prohibicion de los roces en los faldeos de cerros que tengan un declive mayor de 35 o 36 grados, a fin de que la vejetacion arbórea silvestre proteja estas partes contra el derrumbe de los cerros i la formacion de grietas; impedir en el verano la corta de los árboles en los faldeos de los cerros, en los nacimientos i riberas de las vertientes, de todas las especies que retoñan del tronco. Jeneralmente se emplea el verano para esta operacion, a pesar de que los particulares saben perfectamente que con seguridad los árboles retoñan sólo cuando son cortados desde el 1.° de Mayo hasta el 1.° de Octubre; hai aquí algunas diferencias segun la rejion de que se trata, pero la época mas comun es ésta en el pais. Tambien conviene asegurar la esplotacion prudente de los Tamarugos i Algarrobos del norte; Algarrobilla de las provincias de Coquimbo i Atacama, que se corta todavía para leña; los Quillayes, Lingues i Peumos que descortezan inconvenientemente sin cortarlos a fin de facilitarles que retoñen.

La Seccion de Ensayos Zoolójicos i Botánicos del Ministerio de Industria ya ha conseguido, por medio de publicaciones i de conferencias, que muchas Municipalidades del norte hayan adoptado la reglamentacion de la corta i cosecha de la Algarrobilla.

Es éste un pequeño estímulo para lo futuro; queda aún mucho que hacer para regularizar estas reglamentaciones.

Convendria castigar con la mayor severidad los incendios de los bosques i matorrales, que se efectúan por simple gusto i que sólo causan perjuicio a los propietarios i a los

vecinos. Esta clase de incendios se vé con mas frecuencia en las cordilleras, donde mas necesaria se hace la existencia de una vejetacion arbórea para impedir que las vertientes invernales se vuelvan torrentes caudalosos a causa de cada pequeña lluvia.

Junto con la reglamentacion de la conservacion de los bosques debe ir tambien una propaganda bien dirijida en favor de las plantaciones.

Esta puede hacerse por medio de publicaciones sobre la utilidad de los bosques en jeneral, algunas especies de usos especiales, el crecimiento de los árboles en las distintas rejiones i clases de terrenos, el provecho comercial que se puede esperar de ellos a los 5, 10, 15, 20 i mas años segun la especie, etc. No ménos importante seria traer datos de esplotaciones prácticas de árboles estranjeros cultivados en el pais. La Seccion de Ensayos Zoolójicos i Botánicos del Ministerio de Industria ya ha hecho algo en este sentido publicando trabajos sobre: La Zoolojía i Botánica aplicada a la Industria (véase *Pensamiento Latino*, números 2, 3, 4, 5 i 6 del año 1900); varias publicaciones referentes a las plantaciones en las dunas, que han salido en los *Anales de la Universidad de Chile*, el *Boletin de la Sociedad Científica de Chile*, el *Centro Industrial i Agrícola* i en varias otras revistas; sobre la Algarrobilla, en el *Boletin de la Sociedad Científica* i últimamente persigue este modesto trabajo sobre Los Bosques, el mismo fin.

Por medio de conferencias públicas en las distintas ciudades del pais, se puede hacer una propaganda no ménos eficaz, demostrando prácticamente el resultado de plantaciones por medio de fotografías, esposiciones de productos (maderas, hojas, frutos, etc.). En los últimos años ya me he preocupado de esta materia, dando una conferencia en el Centro Industrial i Agrícola sobre las plantaciones en las dunas i seis conferencias en la Sociedad Científica sobre dunas, las maderas de construccion de Norte-América, el Pino Oregon, sobre los árboles que producen forraje de ramoneo, las tres Estaciones de Ensayos Botánicos de la República i otros temas no ménos interesantes.

Mui conveniente encuentro que es la introduccion, el canje, la venta barata i la reparticion gratuita de semillas de

árboles que poseen otros Estados como Francia, Alemania, Estados Unidos, etc.

Algo se ha hecho tambien en este sentido por parte de la Seccion de Ensayos Zoológicos i Botánicos, que ha introducido semillas de las especies Pseudotsuga taxifolia i Pseudotsuga mucronata que producen la madera de Pino Oregon que recibimos de California, ademas de muchas otras especies nuevas de árboles forestales i frutales, entre los cuales figuran clases que son de importancia capital para otros paises. Tambien existe un canje con Europa, Asia, América, Australia. El canje con los particulares del pais ya se ha iniciado satisfactoriamente i se han repartido gratuitamente muestras de semillas de nuevas especies a varias rejiones de la república para saber si se aclimatan en el pais. Como se vé, se ha trabajado en este sentido; falta sí todavía que ensanchar i regularizar convenientemente este servicio.

Ruego especialmente a los agricultores de los estremos norte i sur de la República que entren en relaciones con esta Seccion para poder estender mas esta práctica ya establecida.

El pago de primas para los particulares de parte del Estado lo encuentro mui costoso para el caso de que se estienda a toda clase de árboles i en todas las rejiones. Al adoptar este sistema creo conveniente, a lo ménos, restrinjirlo en cuanto sea posible para evitar que adquiera proporciones crecidas por demas. Lo mas aceptable en este sentido me parece, por ejemplo, que el Estado se digne conceder modestos premios de honor por el primer cultivo de la Algarrobilla en Coquimbo i Atacama, por la primera plantacion en grande escala de Quillayes o Lingues, por la plantacion anual mas grande de arboles que producen madera de construccion, frutas secas, combustibles, corcho, materias curtientes, etc. Otros premios de honor, que no tengan un gran valor lucrativo, se podrian conceder al primer plantel de árboles existente en el desierto de Atacama, la alta cordillera; a la defensa mejor i mas económica por medio de plantaciones de árboles, de los puentes, terraplenes, riberas de los rios, etc. Se puede agregar todavía a la plantacion del primer plantel del Pino Oregon (Pseudotsuga taxifolia) o al plantel mas grande del año en los faldeos de los cerros, terrenos áridos, vegas i pantanos de agua dulce o salobre, etc.

Mucho mas eficaz i mas económico es sin duda el aumento i el ensanchamiento prudente de las Estaciones de Ensayos Botánicos en la República, que deben estar situados en los terrenos que mas reclaman una propaganda práctica en favor de la arboricultura como, por ejemplo, en las dunas, terrenos áridos i secos, vegas i pantanos, faldeos i cerros de cordilleras, riberas de rios; etc. Naturalmente conviene alejar estos establecimientos del centro de la República para que presten mas utilidad i donde existen ménos empresas particulares, que han hecho prodijios para fomentar las plantaciones de árboles i que son un gran beneficio para el pais. Donde mas provecho se puede esperar de estas Estaciones de Ensayos seria en la costa i cordillera, en el norte, norte-centro i tambien en el sur del pais, dando a cada una el suficiente espacio para mantener planteles grandes i en terrenos difíciles para el cultivo, a fin de que sirvan de enseñanza práctica a los agricultores.

Tambien deben criar árboles útiles para venderlos mas o ménos al precio de costo a los particulares, prefiriendo los pedidos menores a fin de auxiliar el mayor número de los agricultores i los que tengan ménos recursos para proveerse de ellos.

Todas estas medidas se encuentran consultadas en la siguiente reglamentacion de la venta dictada por decreto número 2,155 del Ministerio de Industria, con fecha 14 de Agosto de 1902, que a letra es como sigue:

"Vistos estos antecedentes, decreto: Apruébase el siguiente Reglamento para la venta de plantas, semillas i otros productos de las Estaciones de Ensayos Botánicos dependientes del Ministerio de Industria i Obras Públicas: Artículo 1.º—Cada Estacion de Ensayos Botánicos tendrá para la consulta del público un detalle de los árboles, plantas, semillas, etc., en venta, con indicaciones de su precio, edad, desarrollo i, en cuanto sea posible, de la clase del suelo i clima mas adecuados para el cultivo. Artículo 2.°—Los precios serán fijos i se determinarán por el Jefe de la Seccion de Ensayos Botánicos del Ministerio de Industria i Obras Públicas, de acuerdo con la Junta de Vijilancia respectiva en el mes de Marzo de cada año, tomando como base el costo de produccion. Artículo 3.°—Las ventas se harán por el Administrador de la Estacion, quien dará cuenta de ellas á la Junta de Vijilancia una vez en cada mes i cuando dicha

Junta lo solicite. Artículo 4.°—Se venderán árboles únicamente a las personas que comprueben tener el terreno suficiente para plantarlos i que no se ocupen de la venta de plantas. Artículo 5.°—Las solicitudes de compra se harán en formularios impresos que cada Estacion proporcionará al efecto a los interesados i en los cuales se anotarán el número, clase, edad i precio de los árboles solicitados, el número que se entregue al solicitante en caso de no haber los suficientes para atender a la totalidad del pedido, la localidad donde van a ser plantados, calidad del suelo i demas datos que convenga conocer para los efectos de formar la estadística de la selvicultura del pais. Artículo 6.°—Dichos formularios constarán de tres secciones iguales, en todas las cuales se anotarán las indicaciones anteriores con el visto-bueno del Administrador. Una de ellas se enviará al Jefe de la Seccion de Ensayos Zoológicos i Botánicos, i otra, la que sirve de solicitud, se archivará en la oficina de la Estacion. Artículo 7.°—El producto de la venta se depositará por el Administrador, al fin de cada mes, en la Tesorería Fiscal respectiva, conjuntamente con uno de los tres cortes del libro talonario, formados por los referidos formularios. Artículo 8.°—Las ventas se harán al contado i por los precios fijados en conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.° Artículo 9.°—La existencia de árboles en venta en cantidades superiores de cada especie, la avisará el Administrador por los periódicos de la localidad. Vencidos quince dias contados desde la fecha del primer aviso, se despacharán las solicitudes que se hayan presentado i el Administrador atenderá con preferencia los pedidos menores, a fin de que sean beneficiados el mayor número de agricultores. El resto de la existencia se dividirá entre los demas interesados a prorrata del número de árboles que hayan pedido dentro del plazo citado. Artículo 10.—No se comprenderá en la venta los maceteros. Si algun comprador desease llevar las plantas en maceteros, deberá depositar en la Administracion el valor de ellos, el que le será devuelto en caso de entregarlos en perfecto estado. En caso contrario, se le descontará la suma correspondiente. Artículo 11.—Todo reclamo que orijine la aplicacion de las disposiciones de este Reglamento será resuelto por la Junta de Vijilancia, previo informe del Administrador. Artículo 12.—En caso de faltar accidentalmente el Administrador, lo reemplazará en las funciones que le corresponden por este Reglamento, el ayudante-mayordomo de la Estacion. Artículo 13.—En la memoria que en el mes de mayo de cada año debe presentar al Ministerio la Seccion de Ensayos Zoológicos i Botánicos, se dará cuenta detallada del servicio de venta de cada Estacion.—Tómese razon, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletin de Leyes i Decretos del Gobierno.—Riesco.—*Joaquin Villarino.*—Lo trascribo a Ud. para su conocimiento i a fin de que se sirva comunicarlo a las

Juntas de Vijilancia respectivas.—Dios guarde a Ud.—*E. Altamirano T.*—Al Jefe de la Seccion de Ensayos Zoolójicos i Botánicos del Ministerio de Industria."

Bajo el punto de vista económico, estos establecimientos no causan gastos crecidos al fisco i seráu en lo futuro productivos, segun lo demuestran los inventarios siguientes:

ESTACION DE ENSAYOS BOTÁNICOS DE CHANCO

Fondos invertidos desde su fundacion hasta el 30 de Setiembre de 1902.

Año de 1900	$	3.800
„ „ 1901		6.341,85
„ „ 1902		4.978
Suma total	$	15.119,85

Inventario Jeneral

1) 42½ cuadras de cierro con postes i alambres de púa	$ 1,965
2) 3 cuadras de cierro con listones	800
3) una cerca de tablas con postes, etc	100
4) compra de una casa con cuatro departamentos i su refaccion	450
5) construccion de dos casitas con dos departamentos cada una	400
6) refacciones de una casa cedida al fisco	200
7) adquisicion de herramientas etc	450
8) 30 metros corridos de bastidores para almácigos	100
9) adquisicion de muebles, letreros etc	60
10) 50,000 maceteros existentes a razon de $ 30 el mil	1,500
11) 4 portones, dos puertas i tres puentes	125
12) quinchas de ramas existentes	954
13) 25,000 árboles en venta a los particulares	2,700
14) valor de una coleccion de árboles entregados al gobernador del Departamento	125
Suma total	$ 9,939

El terreno cercado comprende mas o ménos 50 cuadras de dunas; el número total de los árboles plantados asciende a 268,000, de los cuales 90,000 se han recibido de la Quinta Normal, 4,000 se han comprado a don Benjamin Matte, 5,000 a don Salvador

Izquierdo i los 169,000 restantes se han criado en el mismo establecimiento. Ademas existe un gran número de árboles en los almácigos.

ESTACION DE ENSAYOS BOTÁNICOS DE LINARES

Gastos

Desde Mayo de 1900 hasta el 1.° de Octubre de 1902 se han gastado $ 12,548.40 en la instalacion, mantenimiento, pago de los empleados i todos sus anexos.

Hoi dia demuestra el Inventario Jeneral remitido por el administrador de la Estacion don Juan B. Chesneau, la siguiente existencia con sus respectivos valores:

Existencia actual

1) valor de una muralla de adobes con tejas de 1,105.20 metros de largo a razon de $ 5 por metro corrido. Total	$ 5.526
2) una casa para la oficina i la portería con dos departamentos techada con tejas	1,160
3) una casita de habitacion para el ayudante-mayordomo i para guardar herramientas, con dos departamentos	632
4) un galpon para pesebrera de 12 metros de largo por 5 metros de ancho	200
5) galpon i ramadas para las plantas en macetero, de 63 metros de largo por 5 metros de ancho	294
6) valor de dos carretones i dos animales de tiro	380
7) valor de las herramientas i útiles de labranza i horticultura existentes	262
8) valor de 20 metros de bastidores a razon de $ 7 por metro corrido	140
9) valor de los 45,000 maceteros pertenecientes al establecimiento a razon de $ 33 el mil puestos en el mismo	1,485
10) valor de los 2,563 árboles frutales plantados en el establecimiento	2,055.10
11) valor de los 753 árboles forestales plantados	596.10
12) valor de los 184 arbustos plantados	172.50
13) valor de los 14,005 árboles frutales que están actualmente en venta, segun reglamento	2,805
14) valor de los 220,774 árboles forestales que están actualmente en venta, segun reglamento	19,869.66
15) valor de los 150 arbustos que están actualmente en venta, segun reglamento	12.50

16) valor de los 16,112 plantas vendidas desde el 9 de Setiembre hasta el 30 del mismo, que ingresaron en arcas fiscales..... 463.42

17) valor de los 49,925 árboles cedidos a las fortificaciones de Talcahuano, segun nota del Ministerio de Industria, N.° 1226..... 3,674.50

Valor total $ 39,831.88

Finalmente debo observar que no han tomado en cuenta los 50,000 árboles que existen chicos en almácigos ni otras múltiples existencias menores.

ESTACION DE ENSAYOS BOTÁNICOS DE SAN FERNANDO,

que empezó los trabajos mas o ménos un año despues de la anterior.

Gastos

Desde Mayo de 1900 hasta hasta el 1.° de Octubre de 1902 gastó el Estado $ 12,909.35 en la instalacion, mantenimiento, mejoras, pago de empleados i todos sus anexos.

Existencia actual

Segun el inventario del administrador: don Valericio Castro.

1) valor de una muralla de adobes con sócalo de cal i ladrillo, i techo de tejas, de 345 metros de largo, 2.50 metros de alto i 65 centímetros de ancho en el sócalo, a razon de $ 8 por metro corrido..... $ 2,760.00

2) valor de una cerca con postes, ramas i 8 quintatales de alambres de púas de 254 metros de largo..... 200.00

3) valor de un edificio con departamentos para la oficina, guardar herramientas, semillas i habitacion del ayudante-mayordomo i del portero; ademas de una muralla divisoria de 2.95 metros de alto..... 800.00

4) valor de 15 metros de bastidores a razon de 20 pesos por metro corrido..... 300.00

5) valor de los galpones i ramadas existentes..... 150.00

6) valor de una puerta de entrada de fierro..... 280.00

7) valor del mobiliario de la oficina..... 150.00

8) valor de las herramientas i otros útiles, materiales de labranza i horticultura..... 407.30

9) valor de 48,000 maceteros pertenecientes al establecimiento a razon de $ 27 el mil, puestos al pié del trabajo..... 1,296.00

10) valor de los 515 árboles frutales plantados en el establecimiento	515.00
11) valor de los 33 árboles forestales plantados en el establecimiento	331.00
12) valor de los 165 arbustos plantados en el establecimiento	82.50
13) valor de los árboles frutales en venta segun reglamento	90.00
14) valor de los 13,000 árboles forestales en venta segun reglamento	1,400.00
15) valor de los 1,200 arbustos en venta segun el reglamento	300.00
16) valor de los 720 árboles cedidos a la municipalidad de Arauco, por decreto núm. 804	126.00
17) valor de los 59,781 árboles cedidos a las fortificaciones de Talcahuano por decreto núm. 1,226 del Ministerio de Industria	4,530.00
Valor del total	$ 13,268.30

No se han tomado en cuenta los 50,000 árboles que existen chicos en almácigos ni otras múltiples existencias menores.

En los inventarios anteriores vemos que a pesar de que estas Estaciones de Ensayos tienen todavía una multitud de otras obligaciones, no han costado mucho al Estado para instalarlas i mantenerlas. Ademas, lo que se gasta por un lado se vé otra vez en las cajas de las Tesorerías Fiscales como entradas de las ventas. Los inventarios citados anteriormente demuestran que, despues de una vida tan corta de estos establecimientos, ya supera la existencia a los gastos de instalacion i el mantenimiento. Así es que se puede decir que estos establecimientos no causan al fisco mas gravámenes que un simple préstamo que se reembolsa cada año con pequeñas ventajas a pesar de que las ventas se efectúan a precios mui reducidos.

Los beneficios para los particulares son mas grandes que el pago de una prima por cada árbol, que siempre debe ser pequeña. La venta de los árboles mas o ménos al precio de costo, reporta para los particulares una rebaja equivalente al 50 o 60 por ciento, ademas de tener la comodidad de adquirirlos mas cerca i de que el acarreo no se haga difícil en el invierno. Una Estacion de Ensayos en la pro-

vincia de Coquimbo, está llamada a prestar utilísimos servicios por la dificultad i el costo del acarreo que ha hecho desistir de plantar árboles a muchos particulares. Muchas personas consideran que los árboles que crian estos establecimientos debieran ser regalados a los particulares. Es cierto que en varios paises estranjeros se regalan, pero se hace eso sólo para conseguir ciertos fines que se persiguen en algunas rejiones. Creo que en nuestro pais se podria adoptar esta medida sólo en el caso excepcional de que se presente un particular manifestando deseos de hacer una plantacion en condiciones desfavorables que representen la resolucion de un problema difícil que interese a todo el vecindario. En estas circunstancias seria conveniente que el Supremo Gobierno se dignara cederles de una vez los árboles que necesiten para efectuar las mencionadas plantaciones, siempre que se obligaran a atenerse estrictamente a las instrucciones que se le den por la seccion respectiva del Ministerio de Industria, con el fin de asegurar el éxito de la empresa y sirva de enseñanza práctica para el vecindario.

Una medida buena para facilitar las plantaciones por parte de los particulares es la de agregar a las Estaciones de Ensayos una escuela forestal para que forme alumnos que conozcan la crianza, el cultivo i cuidado práctico de los árboles. Así encontrarian mas tarde los particulares personas que podrian atender bien las plantaciones que desearan efectuar.

Finalmente me queda todavía que recomendar la formacion de sociedades en la capital i en las provincias, cuyo fin fuera protejer i fomentar las plantaciones de árboles. Las sociedades: "*Amigos de los Árboles*", "*Proteccion de los Bosques*," "*Fomento de la Arboricultura*," "*Sociedad de Proteccion Forestal*" etc. de otros paises, han desempeñado un gran papel, despertando el interes de los particulares hácia la formacion de los bosques i esplotacion de los árboles frutales.

Creo que en el pais servirian mucho para el mismo objeto i creo que ya está bastante preparado para facilitar la formacion de esta clase de sociedades i, aun mas, para hacer fructífera la labor que ellas se propongan.

Como hemos visto, son muchos los medios que se pueden

emplear para conseguir el mejoramiento de la conservacion de los bosques existentes i el aumento de las plantaciones de árboles.

Con cualquiera de las medidas espresadas con que se empiecen a ensanchar la conservacion i la propaganda ya existente, se habrá dado un gran paso en el adelanto del pais i en el levantamiento de esta Industria i de la Agricultura.

Doi las gracias a todas las personas que me han ayudado material i moralmente a hacer este pequeño estudio, que no es otra cosa que un modesto resúmen de la materia.

Especialmente me es grato manifestar mis agradecimientos a la Sociedad Nacional de Agricultura, que con tanta jenerosidad me ha facilitado su importante BOLETIN para darlo a la publicidad.

FEDERICO ALBERT

Jefe de la Seccion de Ensayos Zoológicos i Botánicos del Ministerio de Industria.

———

INDICE DE LOS NOMBRES CIENTÍFICOS

	Páj.	Páj. del Boletín	Año
Abies	119	137	1902
Abies concolor, var. lasiocarpa	121	158	„
Abies grandis	121	140	„
Abies magnifica	121	158	„
Abies nobilis	121	157	„
Acacia arabica	149	235	„
Acacia catechu	149	235	„
Acacia cavenia	185	467	„
Acacia dealbata	149	235	„
Acacia decurrens	149	235	„
Acacia lophanta	149	235	„
Acacia melanoxylon	145	209	„
Acacia penninervis	150	235	„
Acer negundo	143	206	„
Acer platanoides	144	209	„
Acer pseudoplatanus	145	209	„
Acer saccharinum	143	208	„
Ailanthus	124	160	„
Alnus glutinosa	135	185	„
Alnus incana	135	185	„
Araucaria bidwillei	138	187	„
Araucaria brasiliensis	138	188	„
Araucaria cookii	140	204	„
Araucaria cuninghami	140	204	„
Araucaria excelsa	142	206	„
Araucaria imbricata	140	206	„
Bellota miersii	152	260	„

	Páj.	Páj. del Boletín	Año
Betula alba	115	136	1902
Boldoa fragans	155	282	„
Broussonetia papyrifera	214	702	„
Buxus sempervirens i arborescens	154	281	„
Cæsalpinea brevifolia	131	181	„
Carya alba	218	755	„
Carya amara	218	755	„
Carya olivæformis	219	773	„
Carya tomentosa	219	773	„
Casuarina equisetifolia	161	329	„
Casuarina palustris	163	329	„
Casuarina stricta	161	312	„
Casuarina suberosa	163	329	„
Cedrus atlántica	168	356	„
Cedrus deodara	166	333	„
Cedrus libani	167	333	„
Celtis australis	169	357	„
Ceratonia siliqua	170	357	„
Chamæcyparis lawsoniana	166	332	„
Chamæcyparis sphæroidea	165	331	„
Cordia decandra	159	310	„
Cryptocaria peumus i alba	222	793	„
Cupressus horizontalis	178	402	„
Cupressus macrocarpa	175	378	„
Cupressus pyramidalis	178	402	„
Cupressus sempervirens	178	402	„
Cupressus torulosa	178	430	„
Drymis winteri	157	285	„
Edwardsia macnabiana	221	792	„
Eucalyptus globulus	186	468	„
Eucalyptus gomphocephala	196	556	„
Eucalyptus gunii	196	556	„
Eucalyptus leucoxylon	197	557	„
Eucalyptus mülleri	197	557	„
Eucalyptus palustris	196	556	„
Eucalyptus resinifera	195	525	„
Eucalyptus robusta	195	525	„
Eucalyptus rostrata	196	556	„
Eucalyptus viminalis	197	557	„
Eugenia chequen	150	235	„
Eucryphia cordifolia	263	1028	„
Eugenia temus	257	1022	„

	Páj.	Paj. del Boletin	Año
Fagus ferruginea	206	623	1902
Fagus sylvatica	204	597	„
Fitzroya	127	163	„
Fraxinus americana	199	579	„
Fraxinus excelsior	198	558	„
Fraxinus montana	200	580	„
Fraxinus oregana	200	580	„
Fraxinus ornus	199	579	„
Gleditschia triacanthos	200	580	„
Gomortega nitida	246	987	„
Guevina avellana	151	259	„
Juglans nigra	219	773	„
Juglans regia	217	754	„
Juniperus virginiana	184	466	„
Kageneckia	156	284	„
Larix americana	131	181	„
Larix europea	128	178	„
Laurelia aromatica i serrata	206	623	„
Libocedrus chilensis i tetragona	174	377	„
Litrea venenosa o caustica	208	640	„
Litrea molle	212	681	„
Lomatia obliqua	249	990	„
Maclura aurantiaca	217	754	„
Maythenus chilensis i magellanica	211	680	„
Morus	213	701	„
Myrceugenia apiculata	150	235	„
Myrceugenia pitra	244	968	„
Myrtus luma	210	661	„
Nothofagus antarctica	251	992	„
Nothofagus dombeyi	178	431	„
Nothofagus obliqua	250	991	„
Nothofagus procera	250	991	„
Persea lingue	207	639	„
Picea engelmanni	225	809	„
Picea excelsa	224	808	„
Picea morinda o smithiana	242	833	„
Picea nigra	272	833	„
Picea sitchensis	252	848	„
Pinus balfouriana	233	943	„
Pinus balfouriana, var. aristata	235	944	„
Pinus canariensis	237	961	„
Pinus cembra	233	942	„

	Pág.	Pág. del Boletin	Año
Pinus excelsa	238	962	1902
Pinus halepensis	236	960	„
Pinus insignis	228	863	„
Pinus jeffreyi	236	960	„
Pinus lambertiana	237	961	„
Pinus longifolia	239	963	„
Pinus monticola	240	964	„
Pinus nigra o laricio austriaca	240	964	„
Pinus palustris o australis	238	962	„
Pinus pinaster i maritima	239	963	„
Pinus pinea	240	964	„
Pinus ponderosa	241	965	„
Pinus resinosa	241	965	„
Pinus rigida	241	965	„
Pinus strobus	239	963	„
Pinus taeda	242	966	„
Platanus occidentalis	246	987	„
Platanus orientalis	245	969	„
Podocarpus andina	209	660	„
Podocarpus chilina	212	681	„
Populus	125	162	„
Porliera hygrometrica	203	596	„
Prosopis	138	183	„
Pseudotsuga mucronata	243	967	„
Pseudotsuga taxifolia	242	966	„
Quillaja saponaria	247	988	„
Quercus falcata	183	464	„
Quercus ilex	183	464	„
Quercus obtusiloba	183	465	„
Quercus palustris	183	465	„
Quercus pedunculata	179	434	„
Quercus pedunculata, var. pyramidalis	181	435	„
Quercus rubra	184	465	„
Quercus semicarpifolia	184	465	„
Quercus sessiliflora	179	434	„
Quercus suber	182	435	„
Quercus vallonea	184	465	„
Rhus coriaria i cotinus	254	995	„
Robinea pseudacacia	121	159	„
Salix	252	993	„
Schinus molle	227	848	„
Sequoya sempervirens	252	993	„

	Páj.	Páj. del Boletin	Año
Sophora japónica	254	995	1902
Sorbus	253	994	„
Tamarix	256	1021	„
Taxodium distichum	172	875	„
Thuya gigantea	257	1022	„
Thuya occidentalis	259	1024	„
Thuya plicata	259	1024	„
Tilia	259	1024	„
Tricuspidaria dependens	221	792	„
Tsuga canadensis	261	1026	„
Tsuga heterophylla	262	1027	„
Tsuga mertensiana	262	1027	„
Tsuga pattoniana	262	1027	„
Ulmus	220	774	„
Villarezia mucronata	216	736	„

ÍNDICE DE LOS CAPÍTULOS

Introduccion	3	742	1901
Revista histórica—Capítulo I	4	743	„
Estado en el pais—Capítulo II	45	961	„
Beneficios de los Bosques—Capítulo III	56	1020	„
Estado en el estranjero—Capítulo IV	73	1086	„
El material—Capítulo V	89	17	1902
Medidas de mejoramiento—Capítulo VI	264	1028	„

FIN

3 2044 102 819 356